ESP-100i



PLASMA CUTTING CONSOLE/POWER SOURCE
with CE Compliance

Service Manual

F15-431-A (0558000893) **12 / 2007**

BE SURE THIS INFORMATION REACHES THE OPERATOR.
YOU CAN GET EXTRA COPIES THROUGH YOUR SUPPLIER.

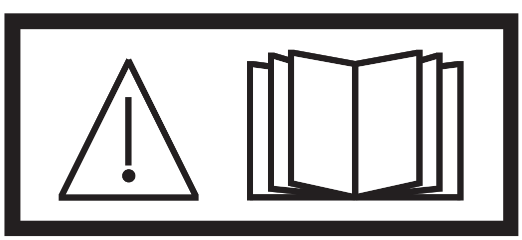
CAUTION

These INSTRUCTIONS are for experienced operators. If you are not fully familiar with the principles of operation and safe practices for arc welding and cutting equipment, we urge you to read our booklet, "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting, and Gouging," Form 52-529. Do NOT permit untrained persons to install, operate, or maintain this equipment. Do NOT attempt to install or operate this equipment until you have read and fully understand these instructions. If you do not fully understand these instructions, contact your supplier for further information. Be sure to read the Safety Precautions before installing or operating this equipment.

USER RESPONSIBILITY

This equipment will perform in conformity with the description thereof contained in this manual and accompanying labels and/or inserts when installed, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This equipment must be checked periodically. Malfunctioning or poorly maintained equipment should not be used. Parts that are broken, missing, worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, the manufacturer recommends that a telephone or written request for service advice be made to the Authorized Distributor from whom it was purchased.

This equipment or any of its parts should not be altered without the prior written approval of the manufacturer. The user of this equipment shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alteration by anyone other than the manufacturer or a service facility designated by the manufacturer.



READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS

1.0 Safety Precautions



WARNING: These Safety Precautions are for your protection. They summarize precautionary information from the references listed in Additional Safety Information section. Before performing any installation or operating procedures, be sure to read and follow the safety precautions listed below as well as all other manuals, material safety data sheets, labels, etc. Failure to observe Safety Precautions can result in injury or death.



PROTECT YOURSELF AND OTHERS -- Some welding, cutting, and gouging processes are noisy and require ear protection. The arc, like the sun, emits ultraviolet (UV) and other radiation and can injure skin and eyes. Hot metal can cause burns. Training in the proper use of the processes and equipment is essential to prevent accidents. Therefore:

1. **Always wear safety glasses with side shields in any work area, even if welding helmets, face shields, and goggles are also required.**
2. **Use a face shield fitted with the correct filter and cover plates to protect your eyes, face, neck, and ears from sparks and rays of the arc when operating or observing operations. Warn bystanders not to watch the arc and not to expose themselves to the rays of the electric-arc or hot metal.**
3. **Wear flameproof gauntlet type gloves, heavy long-sleeve shirt, cuffless trousers, high-topped shoes, and a welding helmet or cap for hair protection, to protect against arc rays and hot sparks or hot metal. A flameproof apron may also be desirable as protection against radiated heat and sparks.**
4. **Hot sparks or metal can lodge in rolled up sleeves, trouser cuffs, or pockets. Sleeves and collars should be kept buttoned, and open pockets eliminated from the front of clothing.**
5. **Protect other personnel from arc rays and hot sparks with a suitable non-flammable partition or curtains.**
6. **Use goggles over safety glasses when chipping slag or grinding. Chipped slag may be hot and can fly far. Bystanders should also wear goggles over safety glasses.**

1.1 Safety - English



FIRES AND EXPLOSIONS -- Heat from flames and arcs can start fires. Hot slag or sparks can also cause fires and explosions. Therefore:

1. **Remove all combustible materials well away from the work area or cover the materials with a protective non-flammable covering. Combustible materials include wood, cloth, sawdust, liquid and gas fuels, solvents, paints and coatings, paper, etc.**
2. **Hot sparks or hot metal can fall through cracks or crevices in floors or wall openings and cause a hidden smoldering fire or fires on the floor below. Make certain that such openings are protected from hot sparks and metal.“**
3. **Do not weld, cut or perform other hot work until the work piece has been completely cleaned so that there are no substances on the work piece which might produce flammable or toxic vapors. Do not do hot work on closed containers. They may explode.**
4. **Have fire extinguishing equipment handy for instant use, such as a garden hose, water pail, sand bucket, or portable fire extinguisher. Be sure you are trained in its use.**
5. **Do not use equipment beyond its ratings. For example, overloaded welding cable can overheat and create a fire hazard.**
6. **After completing operations, inspect the work area to make certain there are no hot sparks or hot metal which could cause a later fire. Use fire watchers when necessary.**
7. **For additional information, refer to NFPA Standard 51B, "Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes", available from the National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.**



ELECTRICAL SHOCK -- Contact with live electrical parts and ground can cause severe injury or death. DO NOT use AC welding current in damp areas, if movement is confined, or if there is danger of falling.

1. Be sure the power source frame (chassis) is connected to the ground system of the input power.

2. Connect the work piece to a good electrical ground.

3. Connect the work cable to the work piece. A poor or missing connection can expose you or others to a fatal shock.

4. Use well-maintained equipment. Replace worn or damaged cables.

5. Keep everything dry, including clothing, work area, cables, torch/electrode holder, and power source.

6. Make sure that all parts of your body are insulated from work and from ground.

7. Do not stand directly on metal or the earth while working in tight quarters or a damp area; stand on dry boards or an insulating platform and wear rubber-soled shoes.

8. Put on dry, hole-free gloves before turning on the power.

9. Turn off the power before removing your gloves.

10. Refer to ANSI/ASC Standard Z49.1 (listed on next page) for specific grounding recommendations. Do not mistake the work lead for a ground cable.



ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS — May be dangerous. Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding and cutting current creates EMF around welding cables and welding machines. Therefore:

1. Welders having pacemakers should consult their physician before welding. EMF may interfere with some pacemakers.

2. Exposure to EMF may have other health effects which are unknown.

3. Welders should use the following procedures to minimize exposure to EMF:

   A. Route the electrode and work cables together. Secure them with tape when possible.

   B. Never coil the torch or work cable around your body.

   C. Do not place your body between the torch and work cables. Route cables on the same side of your body.

   D. Connect the work cable to the work piece as close as possible to the area being welded.

   E. Keep welding power source and cables as far away from your body as possible.



FUMES AND GASES -- Fumes and gases, can cause discomfort or harm, particularly in confined spaces. Do not breathe the fumes and gases. Shielding gases can cause asphyxiation. Therefore:

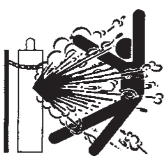
1. Always provide adequate ventilation in the work area by natural or mechanical means. Do not weld, cut, or gouge on materials such as galvanized steel, stainless steel, copper, zinc, lead, beryllium, or cadmium unless positive mechanical ventilation is provided. Do not breathe fumes from these materials.

2. Do not operate near degreasing and spraying operations. The heat or arc rays can react with chlorinated hydrocarbon vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritant gases.

3. If you develop momentary eye, nose, or throat irritation while operating, this is an indication that ventilation is not adequate. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the work area. Do not continue to operate if physical discomfort persists.

4. Refer to ANSI/ASC Standard Z49.1 (see listing below) for specific ventilation recommendations.

5. **WARNING: This product, when used for welding or cutting, produces fumes or gases which contain chemicals known to the State of California to cause birth defects and, in some cases, cancer. (California Health & Safety Code §25249.5 et seq.)**



CYLINDER HANDLING -- Cylinders, if mishandled, can rupture and violently release gas. Sudden rupture of cylinder, valve, or relief device can injure or kill. Therefore:

1. **Use the proper gas for the process and use the proper pressure reducing regulator designed to operate from the compressed gas cylinder. Do not use adaptors. Maintain hoses and fittings in good condition. Follow manufacturer's operating instructions for mounting regulator to a compressed gas cylinder.**

2. **Always secure cylinders in an upright position by chain or strap to suitable hand trucks, undercarriages, benches, walls, post, or racks. Never secure cylinders to work tables or fixtures where they may become part of an electrical circuit.**

3. **When not in use, keep cylinder valves closed. Have valve protection cap in place if regulator is not connected. Secure and move cylinders by using suitable hand trucks. Avoid rough handling of cylinders.**

4. **Locate cylinders away from heat, sparks, and flames. Never strike an arc on a cylinder.**

5. **For additional information, refer to CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders", which is available from Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.**

EQUIPMENT MAINTENANCE -- Faulty or improperly maintained equipment can cause injury or death. Therefore:

1. **Always have qualified personnel perform the installation, troubleshooting, and maintenance work. Do not perform any electrical work unless you are qualified to perform such work.**

2. **Before performing any maintenance work inside a power source, disconnect the power source from the incoming electrical power.**

3. **Maintain cables, grounding wire, connections, power cord, and power supply in safe working order. Do not operate any equipment in faulty condition.**

4. **Do not abuse any equipment or accessories. Keep equipment away from heat sources such as furnaces, wet conditions such as water puddles, oil or grease, corrosive atmospheres and inclement weather.**

5. **Keep all safety devices and cabinet covers in position and in good repair.**

6. **Use equipment only for its intended purpose. Do not modify it in any manner.**

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION -- For more information on safe practices for electric arc welding and cutting equipment, ask your supplier for a copy of "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting and Gouging", Form 52-529.

The following publications, which are available from the American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126, are recommended to you:

1. **ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"**

2. **AWS C5.1 - "Recommended Practices for Plasma Arc Welding"**

3. **AWS C5.2 - "Recommended Practices for Plasma Arc Cutting"**

4. **AWS C5.3 - "Recommended Practices for Air Carbon Arc Gouging and Cutting"**

5. **AWS C5.5 - "Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding"**

6. **AWS C5.6 - "Recommended Practices for Gas Metal Arc Welding""**

7. **AWS SP - "Safe Practices" - Reprint, Welding Handbook.**

8. **ANSI/AWS F4.1, "Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances."**

MEANING OF SYMBOLS - As used throughout this manual: Means Attention! Be Alert! Your safety is involved.

DANGER — **Means immediate hazards which, if not avoided, will result in immediate, serious personal injury or loss of life.**

WARNING — **Means potential hazards which could result in personal injury or loss of life.**

CAUTION — **Means hazards which could result in minor personal injury.**

1.2 Safety - Spanish



ADVERTENCIA: Estas Precauciones de Seguridad son para su protección. Ellas hacen resumen de información proveniente de las referencias listadas en la sección "Información Adicional Sobre La Seguridad". Antes de hacer cualquier instalación o procedimiento de operación , asegúrese de leer y seguir las precauciones de seguridad listadas a continuación así como también todo manual, hoja de datos de seguridad del material, calcomanias, etc. El no observar las Precauciones de Seguridad puede resultar en daño a la persona o muerte.



PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS-- Algunos procesos de soldadura, corte y ranurado son ruidosos y requiren protección para los oídos. El arco, como el sol , emite rayos ultravioleta (UV) y otras radiaciones que pueden dañar la piel y los ojos. El metal caliente causa quemaduras. EL entrenamiento en el uso propio de los equipos y sus procesos es esencial para prevenir accidentes. Por lo tanto:

1. Utilice gafas de seguridad con protección a los lados siempre que esté en el área de trabajo, aún cuando esté usando careta de soldar, protector para su cara u otro tipo de protección.
2. Use una careta que tenga el filtro correcto y lente para proteger sus ojos, cara, cuello, y oídos de las chispas y rayos del arco cuando se esté operando y observando las operaciones. Alerte a todas las personas cercanas de no mirar el arco y no exponerse a los rayos del arco eléctrico o el metal fundido.
3. Use guantes de cuero a prueba de fuego, camisa pesada de mangas largas, pantalón de ruedo liso, zapato alto al tobillo, y careta de soldar con capucha para el pelo, para proteger el cuerpo de los rayos y chispas calientes provenientes del metal fundido. En ocaciones un delantal a prueba de fuego es necesario para protegerse del calor radiado y las chispas.
4. Chispas y partículas de metal caliente puede alojarse en las mangas enrolladas de la camisa , el ruedo del pantalón o los bolsillos. Mangas y cuellos deberán mantenerse abotonados, bolsillos al frente de la camisa deberán ser cerrados o eliminados.
5. Proteja a otras personas de los rayos del arco y chispas calientes con una cortina adecuada no-flamable como división.
6. Use careta protectora además de sus gafas de seguridad cuando esté removiendo escoria o puliendo. La escoria puede estar caliente y desprenderse con velocidad. Personas cercanas deberán usar gafas de seguridad y careta protectora.



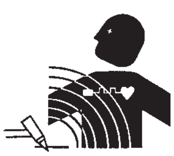
FUEGO Y EXPLOSIONES -- El calor de las flamas y el arco pueden ocacionar fuegos. Escoria caliente y las chispas pueden causar fuegos y explosiones. Por lo tanto:

1. Remueva todo material combustible lejos del área de trabajo o cubra los materiales con una cobija a prueba de fuego. Materiales combustibles incluyen madera, ropa, líquidos y gases flamables, solventes, pinturas, papel, etc.
2. Chispas y partículas de metal pueden introducirse en las grietas y agujeros de pisos y paredes causando fuegos escondidos en otros niveles o espacios. Asegúrese de que toda grieta y agujero esté cubierto para proteger lugares adyacentes contra fuegos.
3. No corte, suelde o haga cualquier otro trabajo relacionado hasta que la pieza de trabajo esté totalmente limpia y libre de substancias que puedan producir gases inflamables o vapores tóxicos. No trabaje dentro o fuera de contenedores o tanques cerrados. Estos pueden explotar si contienen vapores inflamables.
4. Tenga siempre a la mano equipo extintor de fuego para uso instantáneo, como por ejemplo una manguera con agua, cubeta con agua, cubeta con arena, o extintor portátil. Asegúrese que usted esta entrenado para su uso.
5. No use el equipo fuera de su rango de operación. Por ejemplo, el calor causado por cable sobrecarga en los cables de soldar pueden ocasionar un fuego.
6. Después de termirar la operación del equipo, inspeccione el área de trabajo para cerciorarse de que las chispas o metal caliente ocasionen un fuego más tarde. Tenga personal asignado para vigilar si es necesario.
7. Para información adicional , haga referencia a la publicación NFPA Standard 51B, "Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes", disponible a través de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.



CHOQUE ELECTRICO -- El contacto con las partes eléctricas energizadas y tierra puede causar daño severo o muerte. NO use soldadura de corriente alterna (AC) en áreas húmedas, de movimiento confinado en lugares estrechos o si hay posibilidad de caer al suelo.

1. Asegúrese de que el chasis de la fuente de poder esté conectado a tierra através del sistema de electricidad primario.
2. Conecte la pieza de trabajo a un buen sistema de tierra física.
3. Conecte el cable de retorno a la pieza de trabajo. Cables y conductores expuestos o con malas conexiones pueden exponer al operador u otras personas a un choque eléctrico fatal.
4. Use el equipo solamente si está en buenas condiciones. Reemplaze cables rotos, dañados o con conductores expuestos.
5. Mantenga todo seco, incluyendo su ropa, el área de trabajo, los cables, antorchas, pinza del electrodo, y la fuente de poder.
6. Asegúrese que todas las partes de su cuerpo están insuladas de ambos, la pieza de trabajo y tierra.
7. No se pare directamente sobre metal o tierra mientras trabaja en lugares estrechos o áreas húmedas; trabaje sobre un pedazo de madera seco o una plataforma insulada y use zapatos con suela de goma.
8. Use guantes secos y sin agujeros antes de energizar el equipo.
9. Apage el equipo antes de quitarse sus guantes.
10. Use como referencia la publicación ANSI/ASC Standard Z49.1 (listado en la próxima página) para recomendaciones específicas de como conectar el equipo a tierra. No confunda el cable de soldar a la pieza de trabajo con el cable a tierra.



CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS - Son peligrosos. La corriente eléctrica fluye através de cualquier conductor causando a nivel local Campos Eléctricos y Magnéticos (EMF). Las corrientes en el área de corte y soldadura, crean EMF alrrededor de los cables de soldar y las maquinas. Por lo tanto:

1. Soldadores u Operadores que use marca-pasos para el corazón deberán consultar a su médico antes de soldar. El Campo Electromagnético (EMF) puede interferir con algunos marca-pasos.

2. Exponerse a campos electromagnéticos (EMF) puede causar otros efectos de salud aún desconocidos.

3. Los soldadores deberán usar los siguientes procedimientos para minimizar exponerse al EMF:

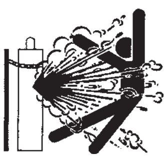
   A. Mantenga el electrodo y el cable a la pieza de trabajo juntos, hasta llegar a la pieza que usted quiere soldar. Asegúrelos uno junto al otro con cinta adhesiva cuando sea posible.
   B. Nunca envuelva los cables de soldar alrededor de su cuerpo.
   C. Nunca ubique su cuerpo entre la antorcha y el cable, a la pieza de trabajo. Mantega los cables a un sólo lado de su cuerpo.
   D. Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cercano posible al área de la soldadura.
   E. Mantenga la fuente de poder y los cables de soldar lo más lejos posible de su cuerpo.



HUMO Y GASES -- El humo y los gases, pueden causar malestar o daño, particularmente en espacios sin ventilación. No inhale el humo o gases. El gas de protección puede causar falta de oxígeno. Por lo tanto:

1. Siempre provea ventilación adecuada en el área de trabajo por medio natural o mecánico. No solde, corte, o ranure materiales con hierro galvanizado, acero inoxidable, cobre, zinc, plomo, berílio, o cadmio a menos que provea ventilación mecánica positiva . No respire los gases producidos por estos materiales.
2. No opere cerca de lugares donde se aplique substancias químicas en aerosol. El calor de los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores de hidrocarburo clorinado para formar un fosfógeno, o gas tóxico, y otros irritant es.
3. Si momentáneamente desarrolla inrritación de ojos, nariz o garganta mientras está operando, es indicación de que la ventilación no es apropiada. Pare de trabajar y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en el área de trabajo. No continúe operando si el malestar físico persiste.
4. Haga referencia a la publicación ANSI/ASC Standard Z49.1 (Vea la lista a continuación) para recomendaciones específicas en la ventilación.

5. **ADVERTENCIA--** Este producto cuando se utiliza para soldaduras o cortes, produce humos o gases, los cuales contienen químicos conocidos por el Estado de California de causar defectos en el nacimiento, o en algunos casos, Cancer. (California Health & Safety Code §25249.5 et seq.)



MANEJO DE CILINDROS-- Los cilindros, si no son manejados correctamente, pueden romperse y liberar violentamente gases. Rotura repentina del cilindro, válvula, o válvula de escape puede causar daño o muerte. Por lo tanto:

1. Utilize el gas apropiado para el proceso y utilize un regulador diseñado para operar y reducir la presión del cilindro de gas . No utilice adaptadores. Mantenga las mangueras y las conexiones en buenas condiciones. Observe las instrucciones de operación del manufacturero para montar el regulador en el cilindro de gas comprimido.

2. Asegure siempre los cilindros en posición vertical y amárrelos con una correa o cadena adecuada para asegurar el cilindro al carro, transportes, tablilleros, paredes, postes, o armazón. Nunca asegure los cilindros a la mesa de trabajo o las piezas que son parte del circuito de soldadura . Este puede ser parte del circuito eléléctrico.

3. Cuando el cilindro no está en uso, mantenga la válvula del cilindro cerrada. Ponga el capote de protección sobre la válvula si el regulador no está conectado. Asegure y mueva los cilindros utilizando un carro o transporte adecuado. Evite el manejo brusco de los

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO -- Equipo defectuoso o mal mantenido puede causar daño o muerte. Por lo tanto:

1. Siempre tenga personal cualificado para efectuar la instalación, diagnóstico, y mantenimiento del equipo. No ejecute ningún trabajo eléctrico a menos que usted esté cualificado para hacer el trabajo.
2. Antes de dar mantenimiento en el interior de la fuente de poder, desconecte la fuente de poder del suministro de electricidad primaria.
3. Mantenga los cables, cable a tierra, conexciones, cable primario, y cualquier otra fuente de poder en buen estado operacional. No opere ningún equipo en malas condiciones.
4. No abuse del equipo y sus accesorios. Mantenga el equipo lejos de cosas que generen calor como hornos, también lugares húmedos como charcos de agua , aceite o grasa, atmósferas corrosivas y las inclemencias del tiempo.
5. Mantenga todos los artículos de seguridad y coverturas del equipo en su posición y en buenas condiciones.
6. Use el equipo sólo para el propósito que fue diseñado. No modifique el equipo en ninguna manera.

INFORMACION ADICIONAL DE SEGURIDAD -- Para más información sobre las prácticas de seguridad de los equipos de arco eléctrico para soldar y cortar, pregunte a su suplidor por una copia de "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting and Gouging-Form 52-529.

Las siguientes publicaciones, disponibles através de la American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126, son recomendadas para usted:

1. ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"

2. AWS C5.1 - "Recommended Practices for Plasma Arc Welding"

3. AWS C5.2 - "Recommended Practices for Plasma Arc Cutting"

4. AWS C5.3 - "Recommended Practices for Air Carbon Arc Gouging and Cutting"

SIGNIFICADO DE LOS SIMBOLOS -- Según usted avanza en la lectura de este folleto: Los Símbolos Significan ¡Atención! ¡Esté Alerta! Se trata de su seguridad.

PELIGRO — **Significa riesgo inmediato que, de no ser evadido, puede resultar inmediatamente en serio daño personal o la muerte.**

ADVERTENCIA — **Significa el riesgo de un peligro potencial que puede resultar en serio daño personal o la muerte.**

CUIDADO — **Significa el posible riesgo que puede resultar en menores daños a la persona.**

1.3 Safety - French



AVERTISSEMENT : Ces règles de sécurité ont pour but d'assurer votre protection. Ils récapitulent les informations de précaution provenant des références dans la section des Informations de sécurité supplémentaires. Avant de procéder à l'installation ou d'utiliser l'unité, assurez-vous de lire et de suivre les précautions de sécurité ci-dessous, dans les manuels, les fiches d'information sur la sécurité du matériel et sur les étiquettes, etc. Tout défaut d'observer ces précautions de sécurité peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



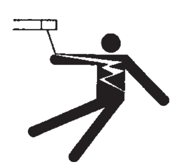
PROTÉGEZ-VOUS -- Les processus de soudage, de coupage et de gougeage produisent un niveau de bruit élevé et exige l'emploi d'une protection auditive. L'arc, tout comme le soleil, émet des rayons ultraviolets en plus d'autre rayons qui peuvent causer des blessures à la peau et les yeux. Le métal incandescent peut causer des brûlures. Une formation reliée à l'usage des processus et de l'équipement est essentielle pour prévenir les accidents. Par conséquent:

1. **Portez des lunettes protectrices munies d'écrans latéraux lorsque vous êtes dans l'aire de travail, même si vous devez porter un casque de soudeur, un écran facial ou des lunettes étanches.**
2. **Portez un écran facial muni de verres filtrants et de plaques protectrices appropriées afin de protéger vos yeux, votre visage, votre cou et vos oreilles des étincelles et des rayons de l'arc lors d'une opération ou lorsque vous observez une opération. Avertissez les personnes se trouvant à proximité de ne pas regarder l'arc et de ne pas s'exposer aux rayons de l'arc électrique ou le métal incandescent.**
3. **Portez des gants ignifugiés à crispin, une chemise épaisse à manches longues, des pantalons sans rebord et des chaussures montantes afin de vous protéger des rayons de l'arc, des étincelles et du métal incandescent, en plus d'un casque de soudeur ou casquette pour protéger vos cheveux. Il est également recommandé de porter un tablier ininflammable afin de vous protéger des étincelles et de la chaleur par rayonnement.**
4. **Les étincelles et les projections de métal incandescent risquent de se loger dans les manches retroussées, les rebords de pantalons ou les poches. Il est recommandé de garder boutonnés le col et les manches et de porter des vêtements sans poches en avant.**
5. **Protégez toute personne se trouvant à proximité des étincelles et des rayons de l'arc à l'aide d'un rideau ou d'une cloison ininflammable.**
6. **Portez des lunettes étanches par dessus vos lunettes de sécurité lors des opérations d'écaillage ou de meulage du laitier. Les écailles de laitier incandescent peuvent être projetées à des distances considérables. Les personnes se trouvant à proximité doivent également porter des lunettes étanches par dessus leur lunettes de sécurité.**



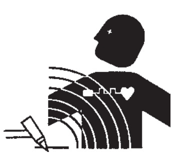
INCENDIES ET EXPLOSIONS -- La chaleur provenant des flammes ou de l'arc peut provoquer un incendie. Le laitier incandescent ou les étincelles peuvent également provoquer un incendie ou une explosion. Par conséquent :

1. **Éloignez suffisamment tous les matériaux combustibles de l'aire de travail et recouvrez les matériaux avec un revêtement protecteur ininflammable. Les matériaux combustibles incluent le bois, les vêtements, la sciure, le gaz et les liquides combustibles, les solvants, les peintures et les revêtements, le papier, etc.**
2. **Les étincelles et les projections de métal incandescent peuvent tomber dans les fissures dans les planchers ou dans les ouvertures des murs et déclencher un incendie couvant à l'étage inférieur Assurez-vous que ces ouvertures sont bien protégées des étincelles et du métal incandescent.**
3. **N'exécutez pas de soudure, de coupe ou autre travail à chaud avant d'avoir complètement nettoyé la surface de la pièce à traiter de façon à ce qu'il n'ait aucune substance présente qui pourrait produire des vapeurs inflammables ou toxiques. N'exécutez pas de travail à chaud sur des contenants fermés car ces derniers pourraient exploser.**
4. **Assurez-vous qu'un équipement d'extinction d'incendie est disponible et prêt à servir, tel qu'un tuyau d'arrosage, un seau d'eau, un seau de sable ou un extincteur portatif. Assurez-vous d'être bien instruit par rapport à l'usage de cet équipement.**
5. **Assurez-vous de ne pas excéder la capacité de l'équipement. Par exemple, un câble de soudage surchargé peut surchauffer et provoquer un incendie.**
6. **Une fois les opérations terminées, inspectez l'aire de travail pour assurer qu'aucune étincelle ou projection de métal incandescent ne risque de provoquer un incendie ultérieurement. Employez des guetteurs d'incendie au besoin.**
7. **Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez le NFPA Standard 51B, "Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes", disponible au National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.**



CHOC ÉLECTRIQUE -- Le contact avec des pièces électriques ou les pièces de mise à la terre sous tension peut causer des blessures graves ou mortelles. NE PAS utiliser un courant de soudage c.a. dans un endroit humide, en espace restreint ou si un danger de chute se pose.

1. Assurez-vous que le châssis de la source d'alimentation est branché au système de mise à la terre de l'alimentation d'entrée.
2. Branchez la pièce à traiter à une bonne mise de terre électrique.
3. Branchez le câble de masse à la pièce à traiter et assurez une bonne connexion afin d'éviter le risque de choc électrique mortel.
4. Utilisez toujours un équipement correctement entretenu. Remplacez les câbles usés ou endommagés.
5. Veillez à garder votre environnement sec, incluant les vêtements, l'aire de travail, les câbles, le porte-électrode/torche et la source d'alimentation.
6. Assurez-vous que tout votre corps est bien isolé de la pièce à traiter et des pièces de la mise à la terre.
7. Si vous devez effectuer votre travail dans un espace restreint ou humide, ne tenez vous pas directement sur le métal ou sur la terre; tenez-vous sur des planches sèches ou une plate-forme isolée et portez des chaussures à semelles de caoutchouc.
8. Avant de mettre l'équipement sous tension, isolez vos mains avec des gants secs et sans trous.
9. Mettez l'équipement hors tension avant d'enlever vos gants.
10. Consultez ANSI/ASC Standard Z49.1 (listé à la page suivante) pour des recommandations spécifiques concernant les procédures de mise à la terre. Ne pas confondre le câble de masse avec le câble de mise à la terre.



CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES — comportent un risque de danger. Le courant électrique qui passe dans n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques localisés. Le soudage et le courant de coupage créent des champs électriques et magnétiques autour des câbles de soudage et l'équipement. Par conséquent :

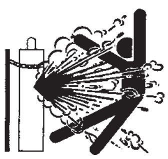
1. Un soudeur ayant un stimulateur cardiaque doit consulter son médecin avant d'entreprendre une opération de soudage. Les champs électriques et magnétiques peuvent causer des ennuis pour certains stimulateurs cardiaques.
2. L'exposition à des champs électriques et magnétiques peut avoir des effets néfastes inconnus pour la santé.
3. Les soudeurs doivent suivre les procédures suivantes pour minimiser l'exposition aux champs électriques et magnétiques :
   A. Acheminez l'électrode et les câbles de masse ensemble. Fixez-les à l'aide d'une bande adhésive lorsque possible.
   B. Ne jamais enrouler la torche ou le câble de masse autour de votre corps.
   C. Ne jamais vous placer entre la torche et les câbles de masse. Acheminez tous les câbles sur le même côté de votre corps.
   D. Branchez le câble de masse à la pièce à traiter le plus près possible de la section à souder.
   E. Veillez à garder la source d'alimentation pour le soudage et les câbles à une distance appropriée de votre corps.

LES VAPEURS ET LES GAZ -- peuvent causer un malaise ou des dommages corporels, plus particulièrement dans les espaces restreints. Ne respirez pas les vapeurs et les gaz. Le gaz de protection risque de causer l'asphyxie. Par conséquent :



1. Assurez en permanence une ventilation adéquate dans l'aire de travail en maintenant une ventilation naturelle ou à l'aide de moyens mécanique. N'effectuez jamais de travaux de soudage, de coupage ou de gougeage sur des matériaux tels que l'acier galvanisé, l'acier inoxydable, le cuivre, le zinc, le plomb, le berylliym ou le cadmium en l'absence de moyens mécaniques de ventilation efficaces. Ne respirez pas les vapeurs de ces matériaux.
2. N'effectuez jamais de travaux à proximité d'une opération de dégraissage ou de pulvérisation. Lorsque la chaleur ou le rayonnement de l'arc entre en contact avec les vapeurs d'hydrocarbure chloré, ceci peut déclencher la formation de phosgène ou d'autres gaz irritants, tous extrêmement toxiques.
3. Une irritation momentanée des yeux, du nez ou de la gorge au cours d'une opération indique que la ventilation n'est pas adéquate. Cessez votre travail afin de prendre les mesures nécessaires pour améliorer la ventilation dans l'aire de travail. Ne poursuivez pas l'opération si le malaise persiste.
4. Consultez ANSI/ASC Standard Z49.1 (à la page suivante) pour des recommandations spécifiques concernant la ventilation.

5. **AVERTISSEMENT : Ce produit, lorsqu'il est utilisé dans une opération de soudage ou de coupage, dégage des vapeurs ou des gaz contenant des chimiques considérés par l'état de la Californie comme étant une cause des malformations congénitales et dans certains cas, du cancer. (California Health & Safety Code §25249.5 et seq.)**



MANIPULATION DES CYLINDRES -- La manipulation d'un cylindre, sans observer les précautions nécessaires, peut produire des fissures et un échappement dangereux des gaz. Une brisure soudaine du cylindre, de la soupape ou du dispositif de surpression peut causer des blessures graves ou mortelles. Par conséquent :

1. **Utilisez toujours le gaz prévu pour une opération et le détendeur approprié conçu pour utilisation sur les cylindres de gaz comprimé. N'utilisez jamais d'adaptateur. Maintenez en bon état les tuyaux et les raccords. Observez les instructions d'opération du fabricant pour assembler le détendeur sur un cylindre de gaz comprimé.**
2. **Fixez les cylindres dans une position verticale, à l'aide d'une chaîne ou une sangle, sur un chariot manuel, un châssis de roulement, un banc, un mur, une colonne ou un support convenable. Ne fixez jamais un cylindre à un poste de travail ou toute autre dispositif faisant partie d'un circuit électrique.**
3. **Lorsque les cylindres ne servent pas, gardez les soupapes fermées. Si le détendeur n'est pas branché, assurez-vous que le bouchon de protection de la soupape est bien en place. Fixez et déplacez les cylindres à l'aide d'un chariot manuel approprié. Toujours manipuler les cylindres avec soin.**
4. **Placez les cylindres à une distance appropriée de toute source de chaleur, des étincelles et des flammes. Ne jamais amorcer l'arc sur un cylindre.**
5. **Pour de l'information supplémentaire, consultez CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders", mis à votre disposition par le Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.**

ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT -- Un équipement entretenu de façon défectueuse ou inadéquate peut causer des blessures graves ou mortelles. Par conséquent :

1. **Efforcez-vous de toujours confier les tâches d'installation, de dépannage et d'entretien à un personnel qualifié. N'effectuez aucune réparation électrique à moins d'être qualifié à cet effet.**
2. **Avant de procéder à une tâche d'entretien à l'intérieur de la source d'alimentation, débranchez l'alimentation électrique.**
3. **Maintenez les câbles, les fils de mise à la terre, les branchements, le cordon d'alimentation et la source d'alimentation en bon état. N'utilisez jamais un équipement s'il présente une défectuosité quelconque.**
4. **N'utilisez pas l'équipement de façon abusive. Gardez l'équipement à l'écart de toute source de chaleur, notamment des fours, de l'humidité, des flaques d'eau, de l'huile ou de la graisse, des atmosphères corrosives et des intempéries.**
5. **Laissez en place tous les dispositifs de sécurité et tous les panneaux de la console et maintenez-les en bon état.**
6. **Utilisez l'équipement conformément à son usage prévu et n'effectuez aucune modification.**

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ -- Pour obtenir de l'information supplémentaire sur les règles de sécurité à observer pour l'équipement de soudage à l'arc électrique et le coupage, demandez un exemplaire du livret "Precautions and Safe Practices for Arc Welding, Cutting and Gouging", Form 52-529.

Les publications suivantes sont également recommandées et mises à votre disposition par l'American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126 :

1. **ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"**
2. **AWS C5.1 - "Recommended Practices for Plasma Arc Welding"**
3. **AWS C5.2 - "Recommended Practices for Plasma Arc Cutting"**
4. **AWS C5.3 - "Recommended Practices for Air Carbon Arc Gouging and Cutting"**

SIGNIFICATION DES SYMBOLES

Ce symbole, utilisé partout dans ce manuel, signifie "Attention" ! Soyez vigilant ! Votre sécurité est en jeu.

DANGER

Signifie un danger immédiat. La situation peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Signifie un danger potentiel qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION

Signifie un danger qui peut entraîner des blessures corporelles mineures.

2.0 SPECIFICATIONS

Rated Output 100% Duty Cycle		100 A @ 120 V dc
Output Current Range		10 to 100 Amperes
Open Circuit Voltage		325 V dc
Rated Primary Input, 3 phase, 50/60 Hz@ 12 kW Max. Output Power (100 A @120 V dc)	200 V 208 V 230 V 380 V 415 V 460 V 575 V	49 A / Phase 47 A / Phase 40 A / Phase 25 A / Phase 23 A / Phase 20 A / Phase 16 A / Phase
Power Factor @ 12kW Output		0.96
Efficiency @ 12kW Output		93% typical
Dimensions	Length Height Width	33.0" (838 mm) 27.3" (693 mm) 21.5" (546 mm)
Weight		408 lbs. (185 kg)
Shipping Weight		420 lbs. (191 kg)

* Duty cycle is based on a 10-minute period; therefore, a 60-percent duty cycle means the power source may operate for 6 minutes with a cool down period of 4 minutes and a 100-percent duty cycle means the power source may operate continuously.

2.1 GENERAL

If this equipment does not operate properly, stop work immediately and investigate the cause of the malfunction. Maintenance work must be performed by an experienced person, and electrical work by a trained electrician. Do not permit untrained persons to inspect, clean, or repair this equipment. Use only recommended replacement parts.

WARNING

Be sure that the wall disconnect switch or wall circuit breaker is open before attempting any inspection or work inside of the ESP-100i.

2.2 INSPECTION AND CLEANING

Frequent inspection and cleaning of the ESP-100i is recommended for safety and proper operation. Some suggestions for inspecting and cleaning are as follows:

A. Check work cable to workpiece connection.

B. Check safety earth ground at workpiece and at power source chassis.

C. Check heat shield on torch. It should be replaced if damaged.

D. Check the torch electrode and cutting nozzle for wear on a daily basis. Remove spatter, resharpen point, or replace if necessary.

E. Make sure cable and hoses are not damaged or kinked.

F. Make sure all plugs, fittings, and ground connections are tight.

CAUTION

Water or oil occasionally accumulates in compressed air lines. Be sure to direct the first blast of air away from the equipment to avoid damage to the ESP-100i.

G. With all input power disconnected, and wearing proper eye and face protection, blow out the inside of the ESP-100i using low-pressure dry compressed air.

H. Occasionally, bleed all water from the filter beneath the air filter-regulator.

2.3 TORCH CONSUMABLE PARTS

WARNING

Make sure power switch on ESP-100i is in OFF position before working on the torch.

Refer to the following torch booklets for maintenance, replacement parts, and additional information:

Torch	Booklet
PT-25	F-15-266
PT-20AM	F-15-114

2.4 PREFLOW CONTROL

A. With manual torches: Preflow can be adjusted between 1 and 4 seconds by using SW2 on the main control pc board (PCB1), P/N 38020.

B. With mechanized torch and with power source controlling preflow, place jumper J1 on interface pc board (PCB4), P/N 38098.

C. With mechanized torch and with Computer Numerical Control (CNC) controlling preflow, remove jumper J1 from interface pc board (PCB4), P/N 38098.

2.5 FLOW SWITCH (Figure 5-1.)

When excessive contamination is found in the air, the flow switch (FS-4 or FS-5) in the ESP-100i should be disassembled and cleaned as follows:

NOTE

It is not necessary to remove the flow switch from the system for cleaning.

A. Ensure the system is shut down and there is no trapped air under pressure in the piping.

B. Remove the piston plug.

C. Remove the spring (FS-4 only). Use care when handling spring to prevent distortion.

D. Remove the piston.

E. Clean all parts with cleaning agent.

2.6 ADJUSTMENT OF GAS PRESSURE SWITCH (Figure 2-2.)

The cooling gas pressure switch is factory set for 55 psig minimum; plasma gas pressure switch is factory set for 40 psig minimum. If required, the pressure switch can be custom set to provide precise control of the cooling gas and plasma gas pressure. The two switches are located in the rear of the ESP-100i. To access the switches, remove the right cover.

To INCREASE pressure: turn the gas pressure switch counterclockwise.

To DECREASE gas pressure: turn the gas pressure switch clockwise.

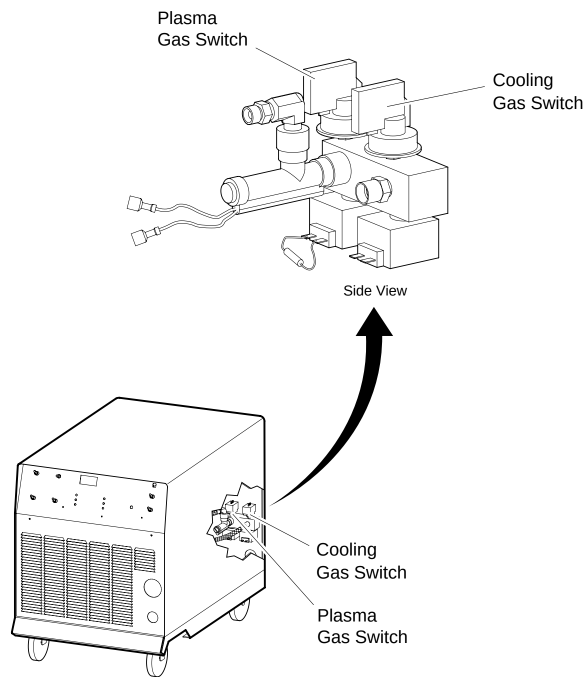


Figure 2-2. Gas Pressure Switch

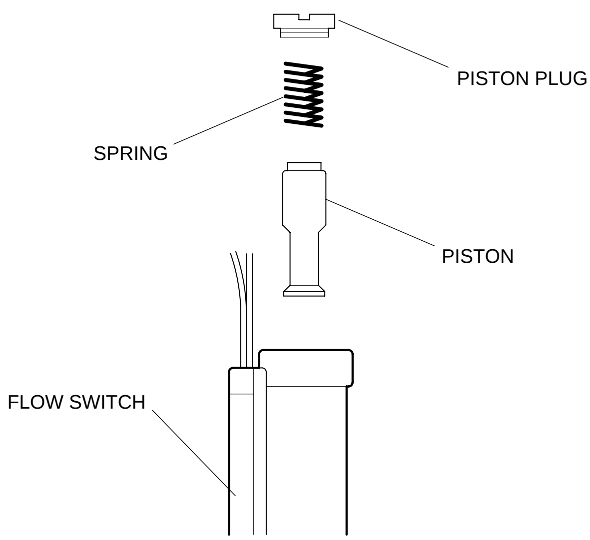


Figure 2-1. Disassembly/Assembly of Flow Switch

3.1 TROUBLESHOOTING

WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL! Be sure that all primary power to the machine has been externally disconnected. Open the line (wall) disconnect switch or circuit breaker before attempting inspection or work inside of the power source.

WARNING

Capacitors are capable of storing high voltages even when power is disconnected or unit is deenergized. Ensure power supply capacitors are grounded prior to performing maintenance.

3.2 TROUBLESHOOTING PROCEDURES

Check the problem against the symptoms in the following troubleshooting guide, table 3-1. The remedy may be quite simple. If the cause cannot be quickly located, shut off the input power, open up the unit, and perform a simple visual inspection of all the components and wiring. Check for secure terminal connections, loose or burned wiring or components, bulged or leaking capacitors, or any other sign of damage or discoloration.

The cause of control malfunctions can be found by referring to the schematic diagram (figures 3-1) and wiring diagram (figure 3-2) and checking the various components. A volt-ohmmeter will be necessary for some of these checks.

WARNING

Voltages in plasma cutting equipment are high enough to cause serious injury or possibly death. Be particularly careful around equipment when the covers are removed.

NOTE

Before checking voltages in the circuit, disconnect the power from the high frequency generator to avoid damaging your voltmeter.

Table 3-1. Troubleshooting Guide

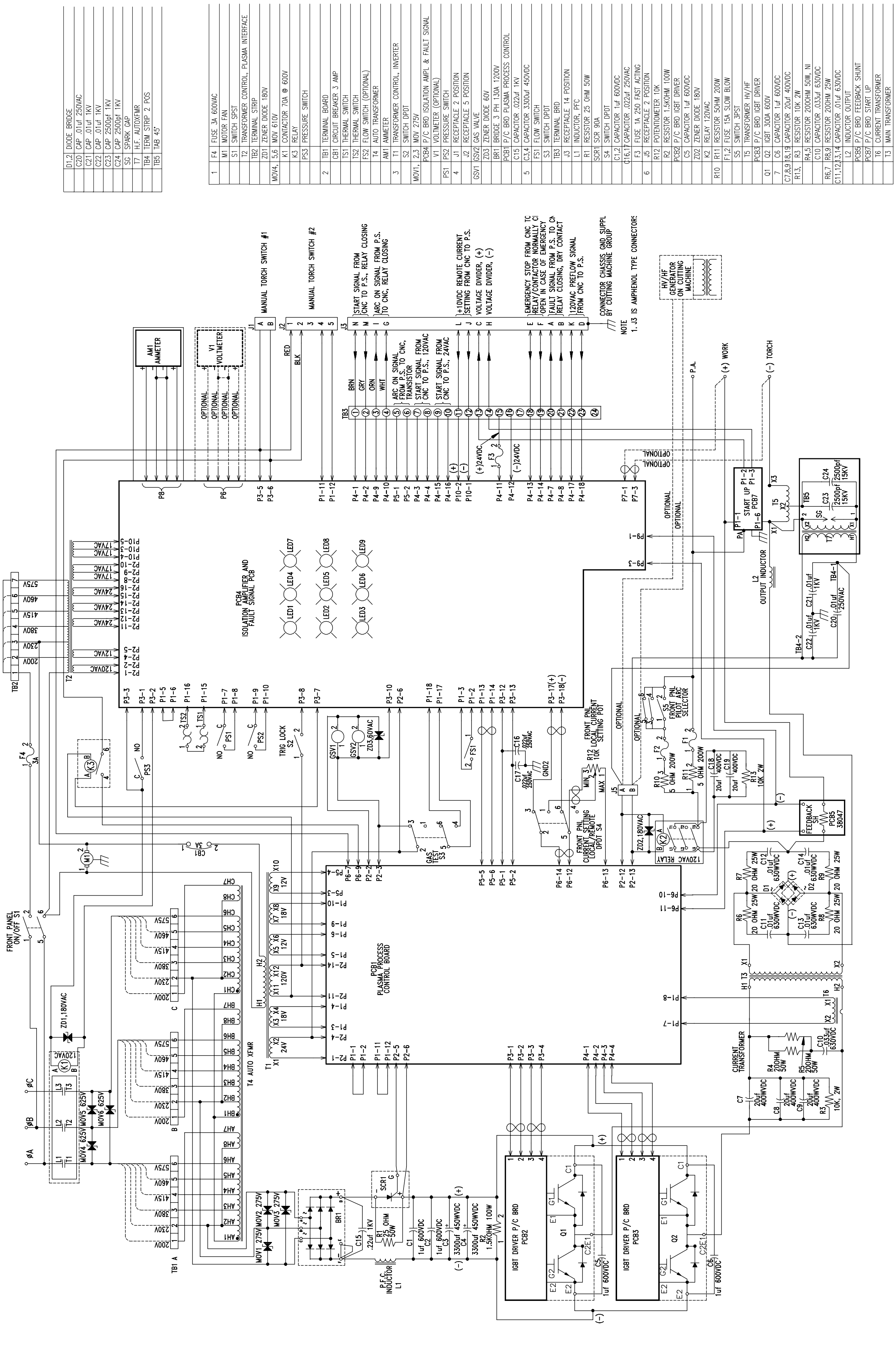
PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	ACTION
I. Power switch is in the ON position but fan is not running.	I. If Power-ON indicator light is ON:	
	a) Broken or disconnected wire in the fan motor circuit.	a) Repair wire.
	b) Faulty fan.	b) Replace the fan motor.
	II. If Power-ON indicator light is OFF:	
	a) Broken or disconnected wires to the Power-ON/OFF switch.	a) Repair wire.
	b) Power is not connected properly to the input of the auto transformer and/or the jumper.	b) Correct input power connections.

Table 3-1. Troubleshooting Guide

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	ACTION
2 If power switch is ON, fan is running, and power indicator is ON but:		
a) Plasma gas pressure fault indicator is ON.	a) Insufficient plasma gas pressure to the unit.	a) Increase the cooling gas pressure or remove restrictions in the gas flow.
b) Cooling gas pressure fault indicator is ON.	b) Insufficient cooling gas pressure to the unit.	b) Increase the cooling gas pressure or remove restrictions in the gas flow.
c) Power source temperature fault indicator is ON (happened if unit was being used previously).	c) (1) Insufficient ventilation at the rear end of the unit.	c) (1) Leave at least 2' between the back of the unit and the wall for proper air circulation.
	(2) One or both side covers removed.	(2) Install and secure both side covers.
	(3) Broken wire on one or two thermal switches.	(3) Repair wires.
d) Over/under voltage fault indicator is ON.	d) Input voltage is above or under 15% of the rated voltage connection to the unit.	d) Correct the input voltage and recycle the power to the unit.
e) Power source fault indicator is ON.	e) Gas Test Switch is in Test position.	e) Set Gas Test Switch to OPERATE position.
3. Depress torch switch or send start signal but:		
a) Plasma gas flow fault indicator comes ON (only in single gas and PT-20AM applications).	a) Insufficient plasma gas pressure or restricted gas flow.	a) (1) Increase gas pressure. (2) Remove restrictions in the gas flow.
b) No pilot arc or main arc established.	(If used with a manual torch:)	
	b) (1) Current setting switch is in the remote position.	b) (1) Correct current setting switch to panel position.
	(2) Current dial is set too low.	(2) Increase the current setting.
	(3) Cooling gas pressure is too low to operate safety system.	
	(4) Torch safety connection is not connected to power source.	

Table 3-1. Troubleshooting Guide

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	ACTION
	(If used with a mechanized torch and remote current setting signal:) b) (1) Current setting switch is in the panel position. (2) Current setting 0-10 V dc signal is missing.	 b) (1) Correct current setting switch to remote position. (2) Check for 0-10 V dc current setting signal.
4. Arc does not transfer to work.	(If open circuit voltage is okay between 300-325 V dc and there is pilot arc:) a) Open connection between the power source positive output and the work. b) Power source work clamp not properly connected to workpiece.	 a) Repair connection. b) Make work clamp connection to clean bare metal of workpiece.
	(If open circuit voltage is okay but there is no pilot arc:) b) (1) Pilot arc fuse F1 or F2 or both are open. (2) Faulty pilot arc contactor. (3) Faulty control PCB. (4) Preflow control is not given to the CNC.	 b) (1) Replace fuse(s). (2) Replace pilot arc contactor. (3) Replace PCB #1 P/N 38020. (4) Remove jumper J1 from the interface control PCB P/N 38048.



D-35656-G

Figure 3-1. ESP-100i Schematic Diagram

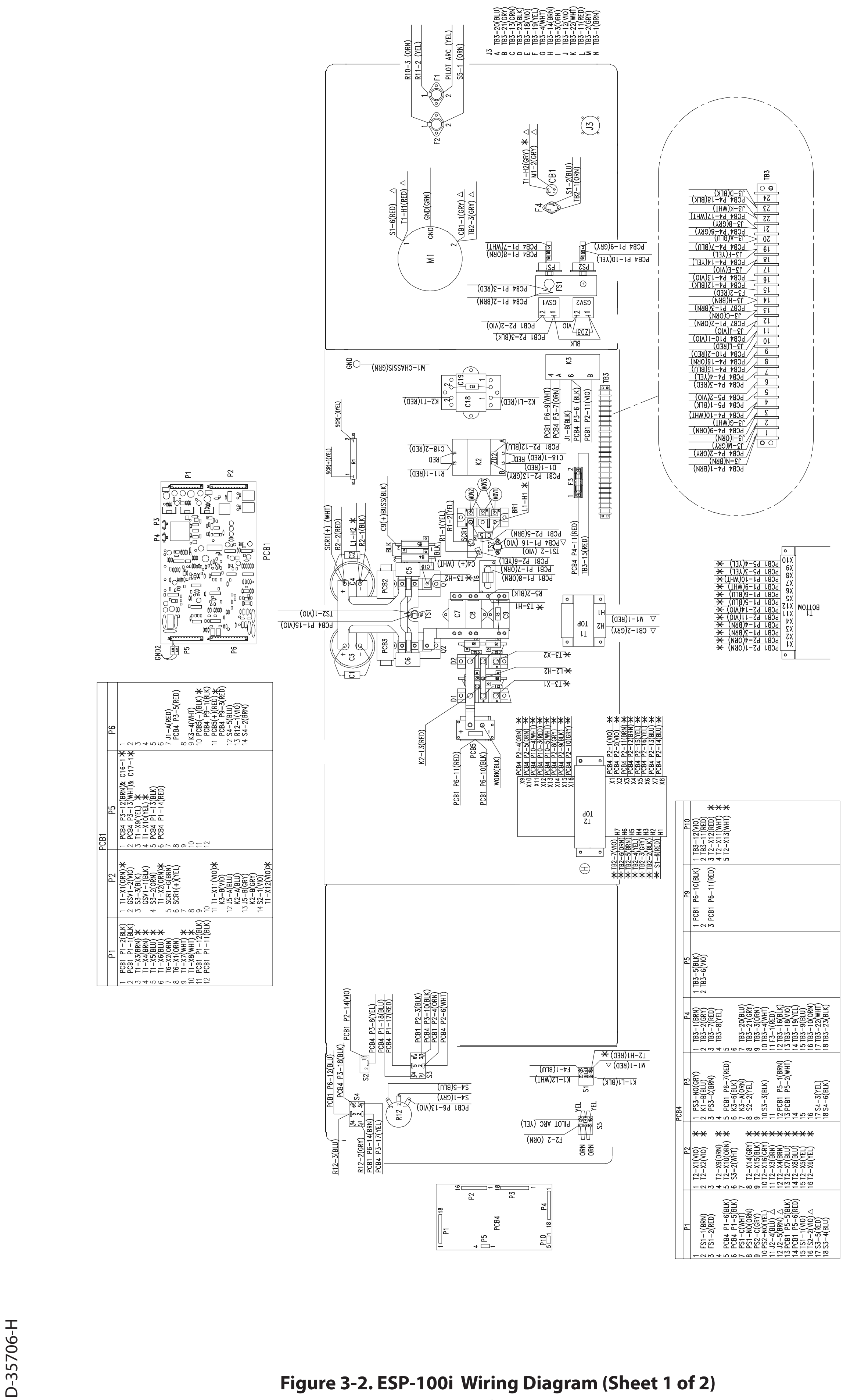
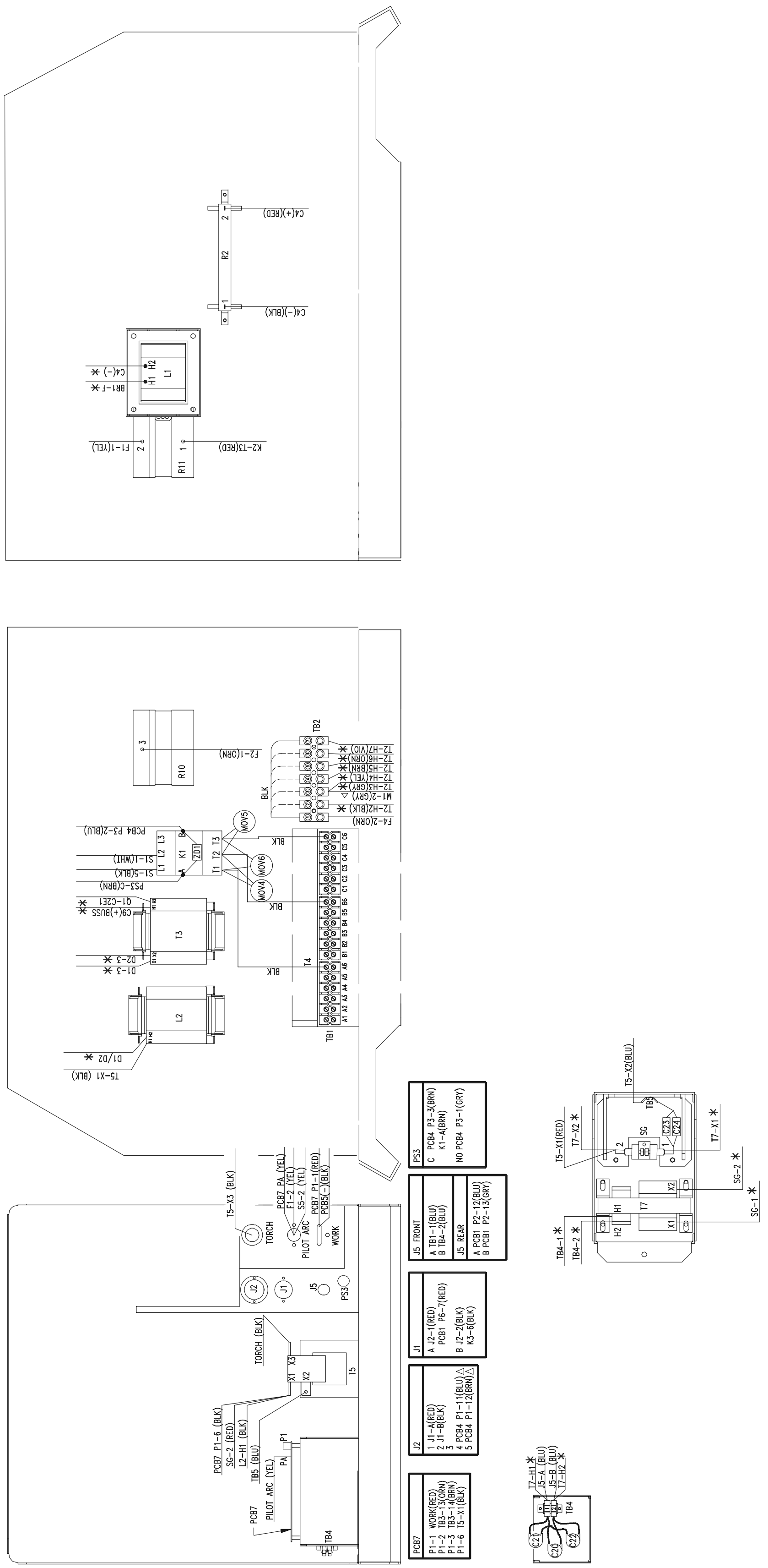


Figure 3-2. ESP-100i Wiring Diagram (Sheet 1 of 2)



D-35706-H

Figure 3-2. ESP-100i Wiring Diagram (Sheet 2 of 2)

4.1 GENERAL

Replacement parts are illustrated in figures 4-1 thru 4-6.
Always provide the series or serial number of the unit on which the parts will be used. The serial number is stamped on the unit nameplate.

4.2 ORDERING

To assure proper operation, it is recommended that only genuine ESAB parts and products be used with this equipment. The use of non-ESAB parts may void your warranty.

Replacement parts may be ordered from your ESAB distributor or from:

ESAB Welding & Cutting Products
Attn: Customer Service Dept.
PO Box 100545, Ebenezer Road
Florence, SC, 29501-0545

Be sure to indicate any special shipping instructions when ordering replacement parts.

Refer to the Communication Guide located on the last page of this manual for a list of customer service phone numbers.

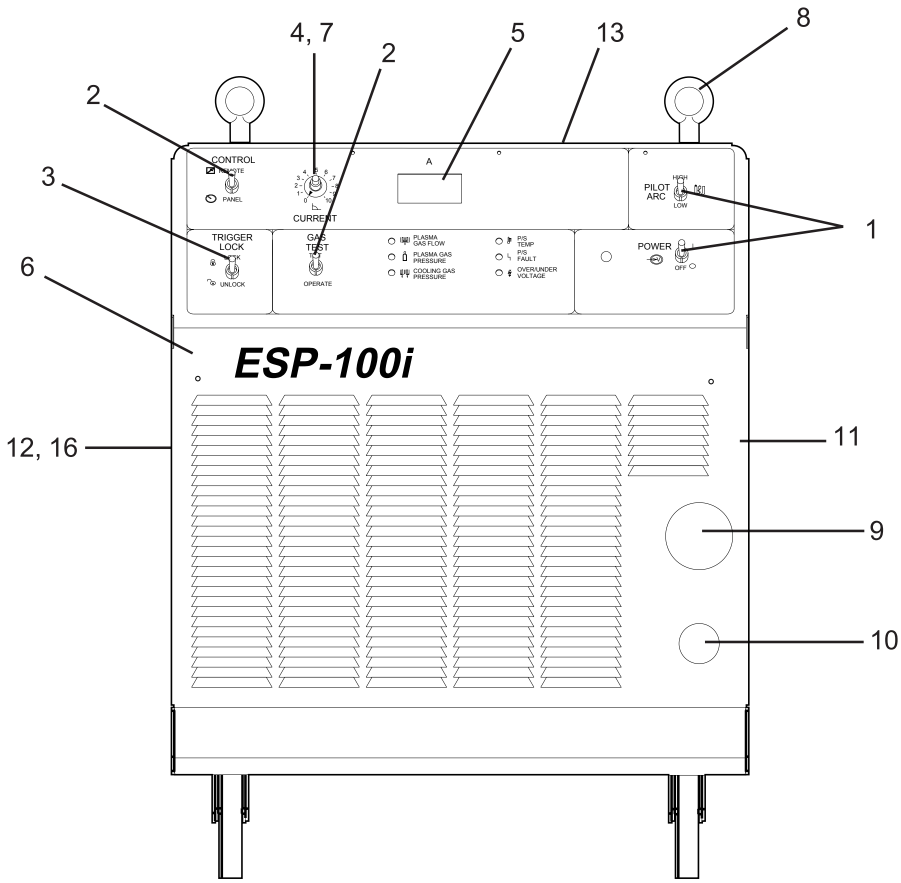


Figure 4-1. ESP-100i Front View

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
1	1	558000784	SWITCH TOGGLE 3 PST (SEAL - 951474)	S1, 55
2	1	558000385	SWITCH TOGGLE DPDT (SEAL - 951474)	S3, S4
3	1	558000698	SWITCH TOGGLE SPST (SEAL - 951474)	S2
4	1	558000373	KNOB	
5	1	558000785	METER, LED	AM1
6	1	558000786	PANEL, FRONT (CONTROL LABEL - 954484)	
7	1	558000372	POTENTIOMETER, 10K 2W	R12
8	2	558000787	BOLT, EYE, 3/8" - 16 X 1"	
9	1	558000788	GROMMET, 1.12"	
10	1	558000745	GROMMET, 1.12"	
11	1	558000897	PANEL, RIGHT SIDE	
12	1	558000898	PANEL, LEFT SIDE	
13	1	558000899	COVER, TOP	

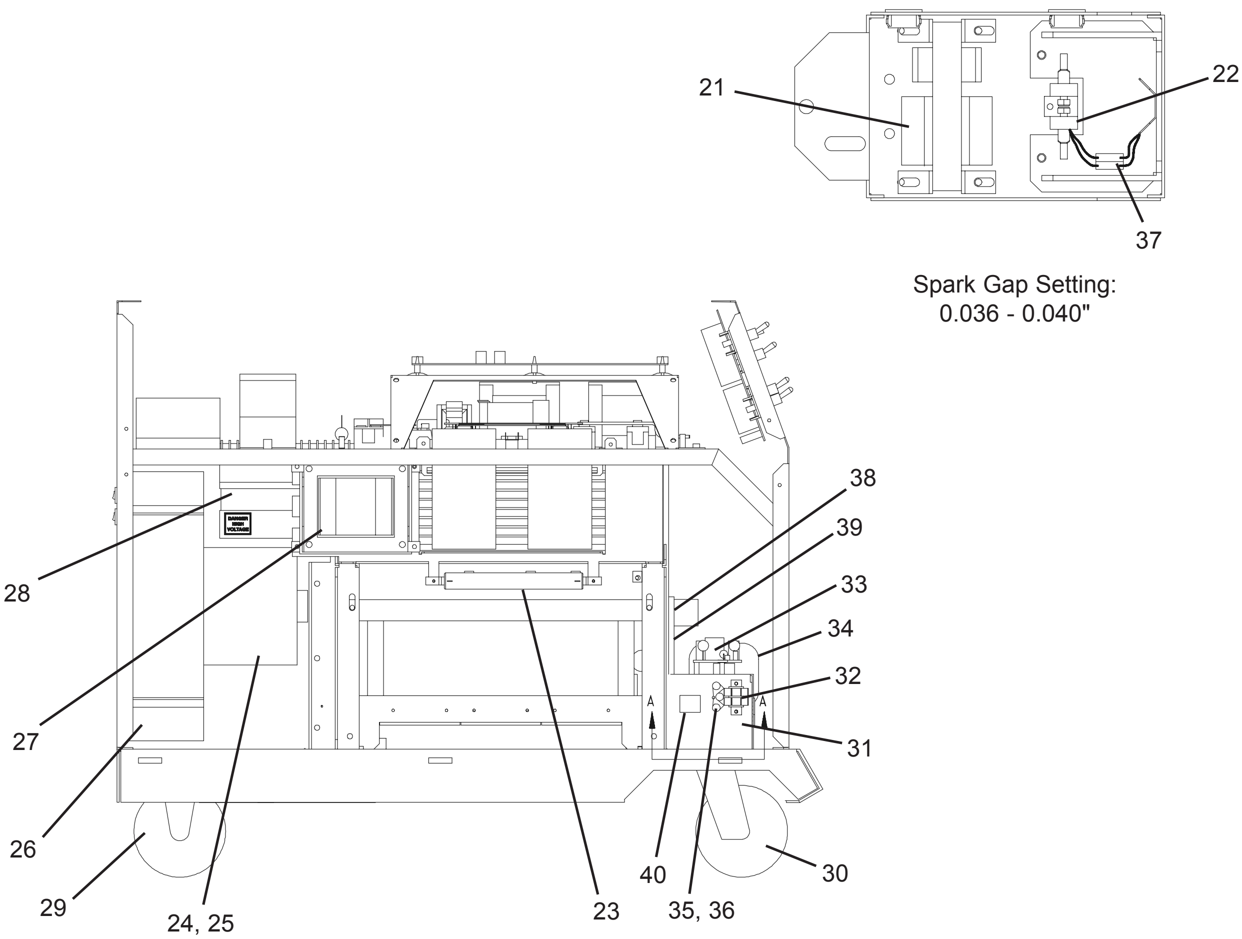


Figure 4-2. ESP-100i Left Side View

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
21	1	558000467	XFMR HIGH VOLTAGE	T7
22	1	558000610	SPARK GAP ASSY. includes (2) electrodes - 32931	SG
23	1	558000747	RESISTOR 1.5 kOHMS, 100W	R2
24	1	558000748	BLADE, FAN	
25	1	558000749	MOTOR, FAN	M1
26	1	558000750	SHROUD, FAN	
27	1	558000751	INDUCTOR, P.F.	L1
28	1	558000752	RESISTOR, PILOT ARC, 5 OHN 200W	R10, 11
29	2	558000753	CASTER, FIXED	
30	2	558000754	CASTER, SWIVEL	
31	1	558000900	BOX, HI FREQ.	
32	1	558000600	TERM. STRIP 2 POS.	TB4
33	1	558000498	PC BOARD ASSY. START UP	PCB7
34	1	558000901	HI FREQ REACTOR	T5
35	1	558000665	CAPACITOR 0.01uf 250VAC	C20
36	2	558000602	CAPACITOR 0.01uf 1KV	C21, 22
37	2	558000611	CAPACITOR 2500pf 1KV	C23, 24
38	1	558000756	RECEPTACLE 5 POLE	J2
39	1	558000380	CONNECTOR TWIST LOCK	J1

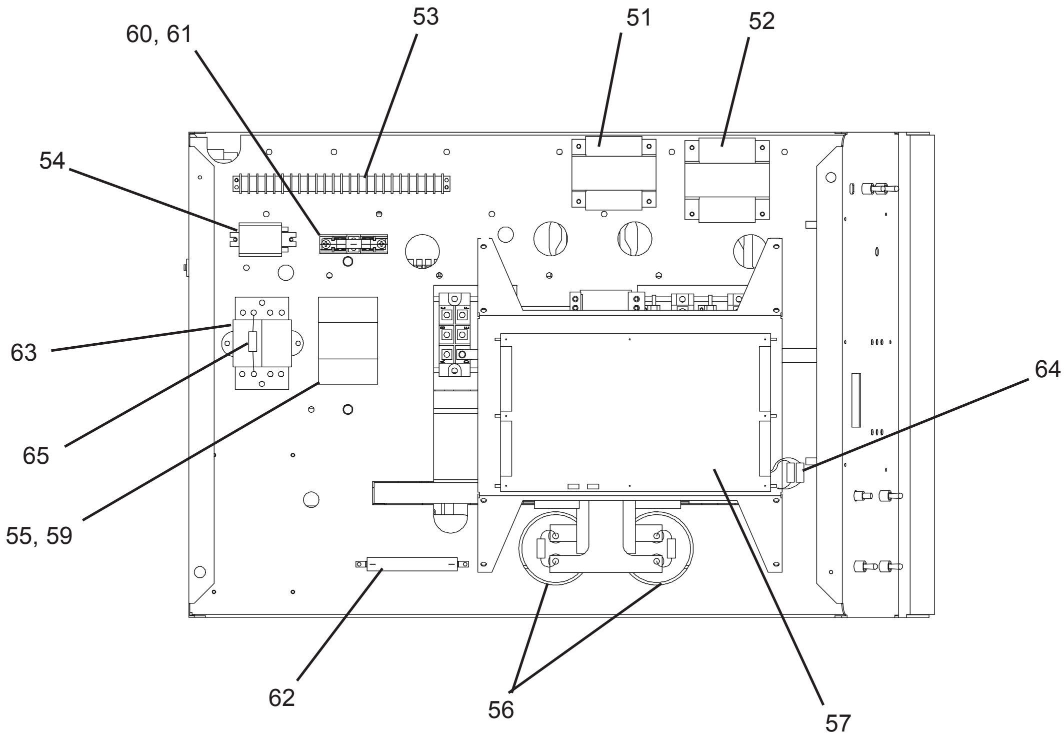


Figure 4-3. ESP-100i Top View with Top Cover Removed

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
51	1	558000391	TRANSFORMER ASSEMBLY, CONTROL	T1
52	1	558000757	TRANSFORMER ASSEMBLY, CONTROL	52
53	1	558000758	TERMINAL STRIP, 24 POSITION	TB3
54	1	558000387	RELAY ENCLOSURE DPDT 120VAC, 20A	K3
55	1	558000759	PILOT ARC CONTACTOR	K2
56	2	558000760	CAPACITOR, 3300 µF	C3, 4
57	1	38020	PC BOARD (used prior to Nov 07 - see change instructions in back if replacing with 38214 PCB)	PCB1
	1	38214	PC BOARD (used after 15 Nov 07)	
58	2	558000642	CAPACITOR, 1µF 630 VDC	C1, 2
59	1	558000762	DIODE, ZENER, 180V	ZD2
60	1	558000902	HOLDER, FUSE	
61	1	558000903	FUSE 1A 250V FAST ACTING	F3
62	1	558000134	RESISTOR 25 OHM 50W	R1
63	2	558000469	CAPACITOR, 20 µF, 400 VDC	C18, 19
64	2	558000585	CAPACITOR, .022 µF 250 VAC	C16, 17
65	1	558000904	RESISTOR, 2W 10K	R13

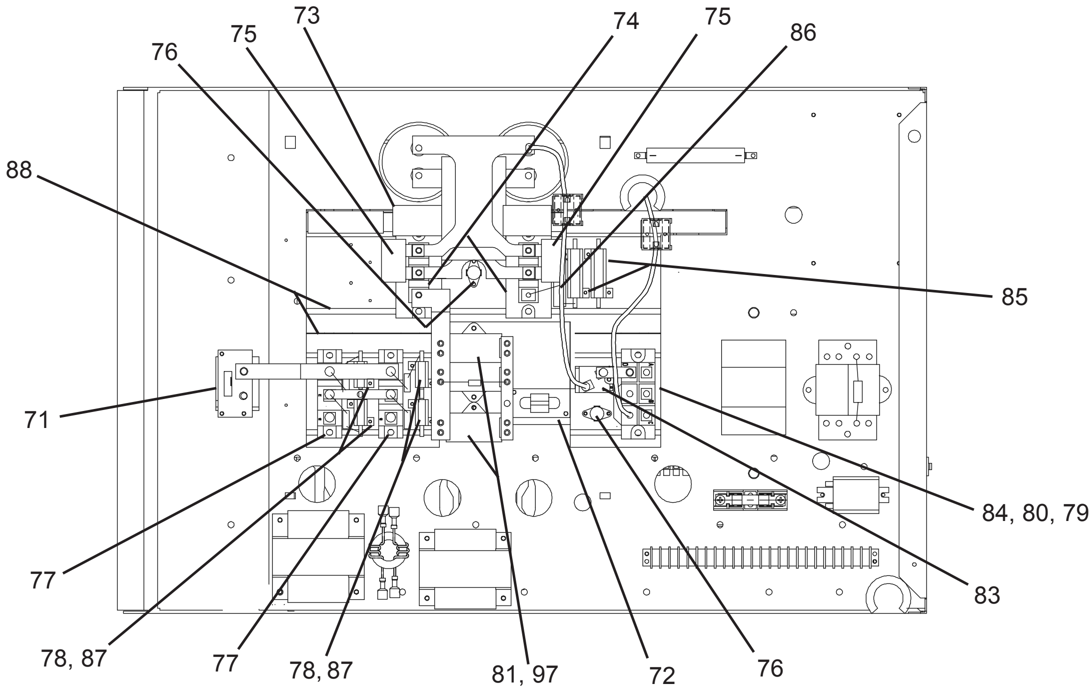


Figure 4-4. ESP-100i Top View (PCB1 Removed)

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
71	1	558000763	SHUNT, FEEDBACK	PCB5
72	1	558000408	TRANSFORMER, CURRENT	T6
73	2	558000639	PC BOARD ASSEMBLY IGBT DRIVER	T6
74	2	558000764	IGBT (PAD - 951190)	Q1, Q2
75	2	558000532	CAPACITOR, 1µF 600VDC	C5, 6
76	2	558000412	SWITCH, THERMAL	TS1, 2
77	2	558000401	MODULE DIODE 100A 600V (PAD - 951518)	D1, D2
78	4	558000404	RESISTOR, 20 OHM 25W (PAD - 951193)	R6, 7, 8, 9
79	3	558000689	VARISTOR, METAL OX. 275V	MOV1, 2, 3
80	1	558000622	CAPACITOR .22 µF 1000VDC	C15
81	3	558000469	CAPACITOR 29 µF, 400 VDC	C7, 8, 9
82	1	558000765	BUSBAR CAPACITOR	
83	1	558000766	SCR (PAD - 951196)	SCR 1
84	1	558000767	BRIDGE DIODE (PAD - 951192)	BR1
85	2	558000417	RESISTOR 20 OHM, 50W (PAD - 951194)	R4, 5
86	1	558000471	CAPACITOR, 0.033 µF, 630 VDC	C10
87	4	558000405	CAPACITOR 0.01 µF 630W VDC	C11, 12, 13, 14
88	2	558000915	HEATSINK	
97	1	558000904	RESISTOR 2W 10K	R3

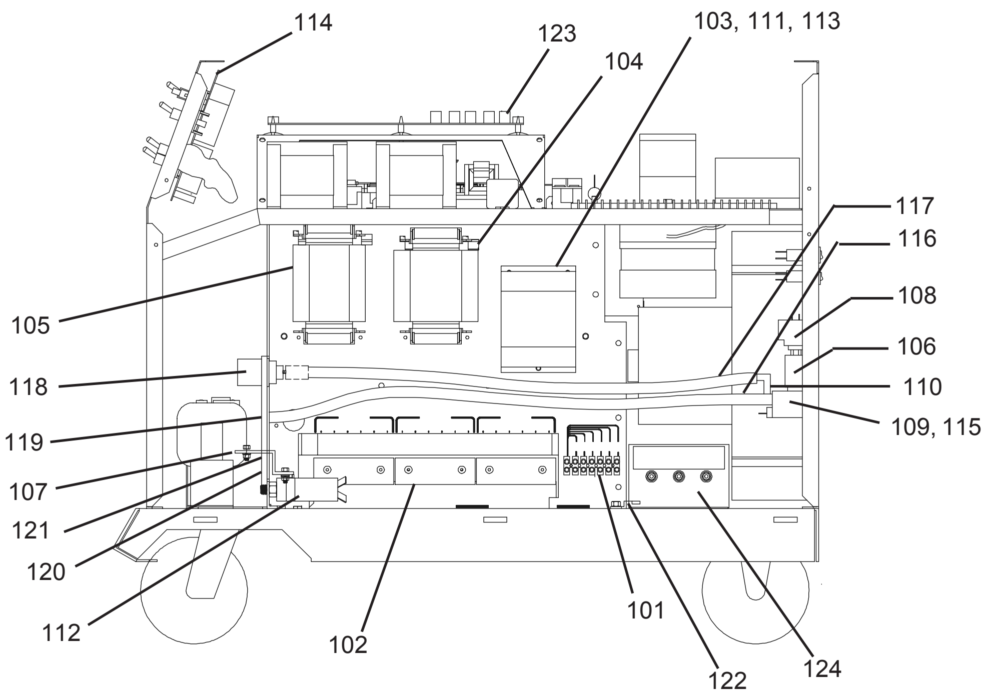


Figure 4-5. ESP-100i Right Side View

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
101	1	558000671	TERMINAL BLOCK, 7 POSITION	TB2
102	1	558000768	TRANSFORMER, AUTO	T4
103	1	558000769	CONTACTOR, MAIN	K1
104	1	558000770	TRANSFORMER ASSEMBLY, MAIN	T3
105	1	558000771	INDUCTOR ASSEMBLY, OUTPUT	L2
106	1	558000772	MANIFOLD	
107	1	558000916	TERMINAL WORK	
108	2	558000773	SWITCH, PRESSURE	PS1, 2
109	2	558000774	VALVE, SOLENOID GAS	GSV1, 2
110	1	558000410	FLOW SWITCH	FS1
111	1	558000762	DIODE, ZENER 180V	ZD1
112	1	558000775	SWITCH PRESSURE	PS3
113	3	558000652	VARISTOR METAL OX., 625V	MOV4, 5, 6
114	1	558000776	ISOLATION AMPLIFER PCB	PCB4
115	1	558000625	DIODE ZENER 62V 5W 7.1A	ZD3
116	1	558000905	HOSE ASSEMBLY, 24"	
117	1	558000906	HOSE ASSEMBLY, 22"	
118	1	558000907	ADAPTOR 1/4NPTM x C/A-W F	
119	1	558000908	ADAPTOR 1/4NPTM x B/I-G F	
120	1	558000909	BOARD OUTPUT TERMINAL	
121	1	558000755	TERMINAL BUSHING	J5
122	1	558000910	GROUND LUG	
124	1	558000911	EMC FILTER	FN1

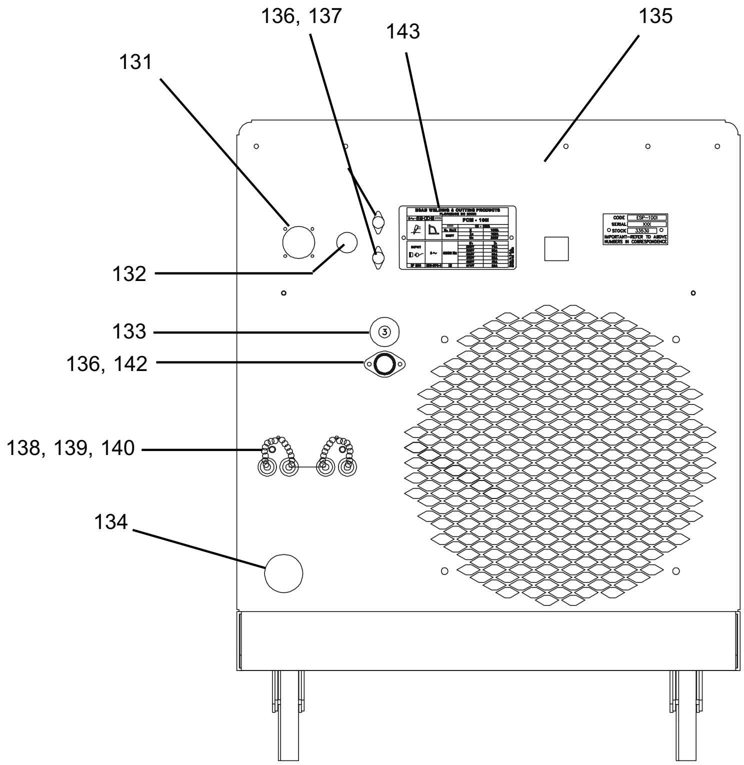


Figure 4-6. ESP-100i Rear View

ITEM NO.	QTY REQ.	PART NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT SYMBOL
131	1	558000777	HOUSING, 14-PIN AMPHENOL	J3
132	1	558000089	HOLE PLUG, BLACK	
133	1	558000423	CIRCUIT BREAKER, 3A	CB1
134	1	558000778	STRAIN RELIEF	
135	1	558000779	PANEL, REAR	
136	3	558000516	FUSE HOLDER	
137	2	558000780	FUSE 20A 600V	F1, F2
138	1	558000781	DUST PLUG - R.H.	
139	1	558000782	DUST PLUG - L.H.	
140	2	558000783	PLUG & NUT	
142	1	0558005164	FUSE, 4A, 600VAC, TIME DELAY	F4
143	1	558000912	LABEL RATING ESP-100I	

ESP-100i
PCB 38020 TO 38214 CHANGE-OVER INSTRUCTIONS

1. DISCONNECT POWER IN TWO PLACES.
2. REMOVE TOP COVER.
3. REMOVE CONTROL PCB AND REPLACE WITH 38214 PCB.

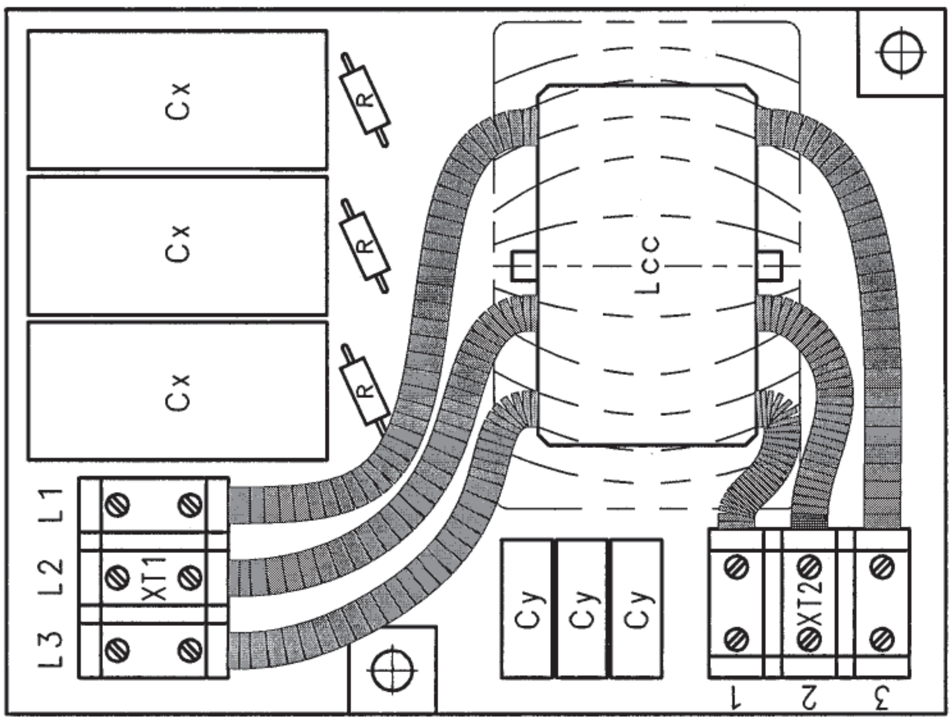
WARNING **FAILURE TO DO STEP 4&5 WILL CAUSE DAMAGE.**

4. ON THE P2 HARNESS CONNECTOR, REMOVE THE WIRE IN P2-5 AND PUT IT IN P2-7.
5. ON THE P2 HARNESS CONNECTOR, REMOVE THE WIRE IN P2-6 AND PUT IT IN P2-8.
6. INSTALL THE 0558001177 IGBT DRIVER BOARDS ON TO THE IGBTs AND PLUG THE CONNECTORS INTO P3 AND P4 ON THE 38214 PCB.
7. REPLACE COVERS AND TEST.

Supplement to Manual 0558000881

ESP-100i

CE Filter Modification



USER RESPONSIBILITY

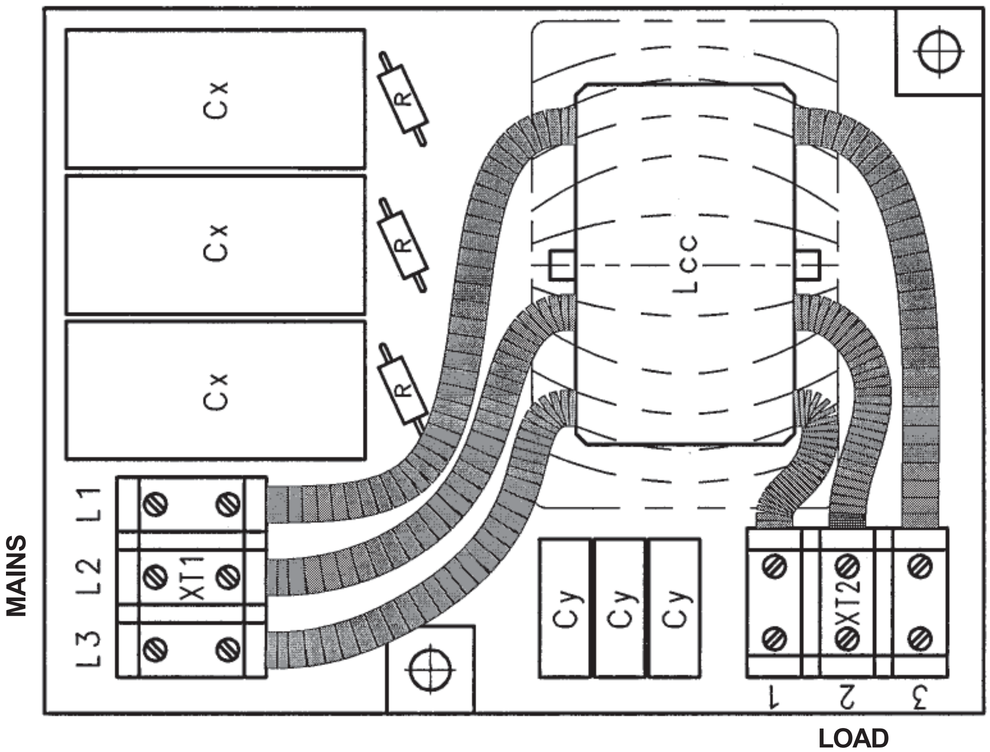
This equipment will perform in conformity with the description thereof contained in this manual and accompanying labels and/or inserts when installed, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This equipment must be checked periodically. Malfunctioning or poorly maintained equipment should not be used. Parts that are broken, missing, worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, the manufacturer recommends that a telephone or written request for service advice be made to the Authorized Distributor from whom it was purchased.

This equipment or any of its parts should not be altered without the prior written approval of the manufacturer. The user of this equipment shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alteration by anyone other than the manufacturer or a service facility designated by the manufacturer.

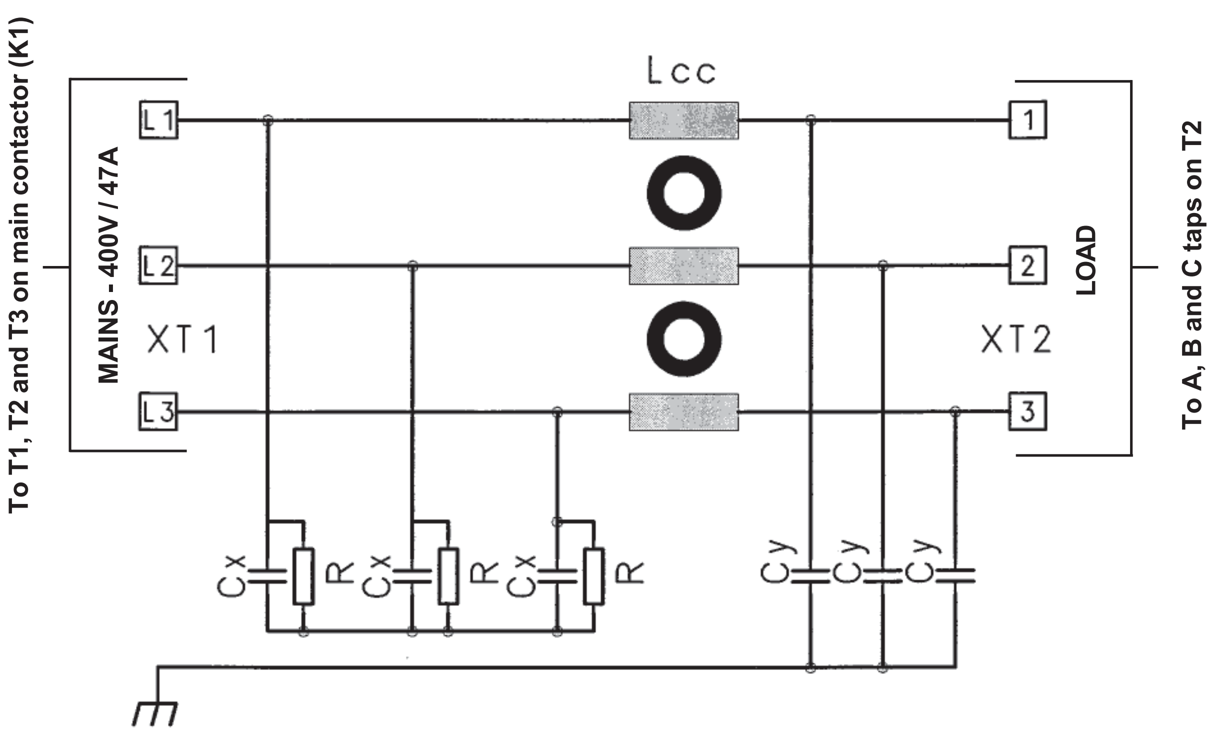
Revision OR

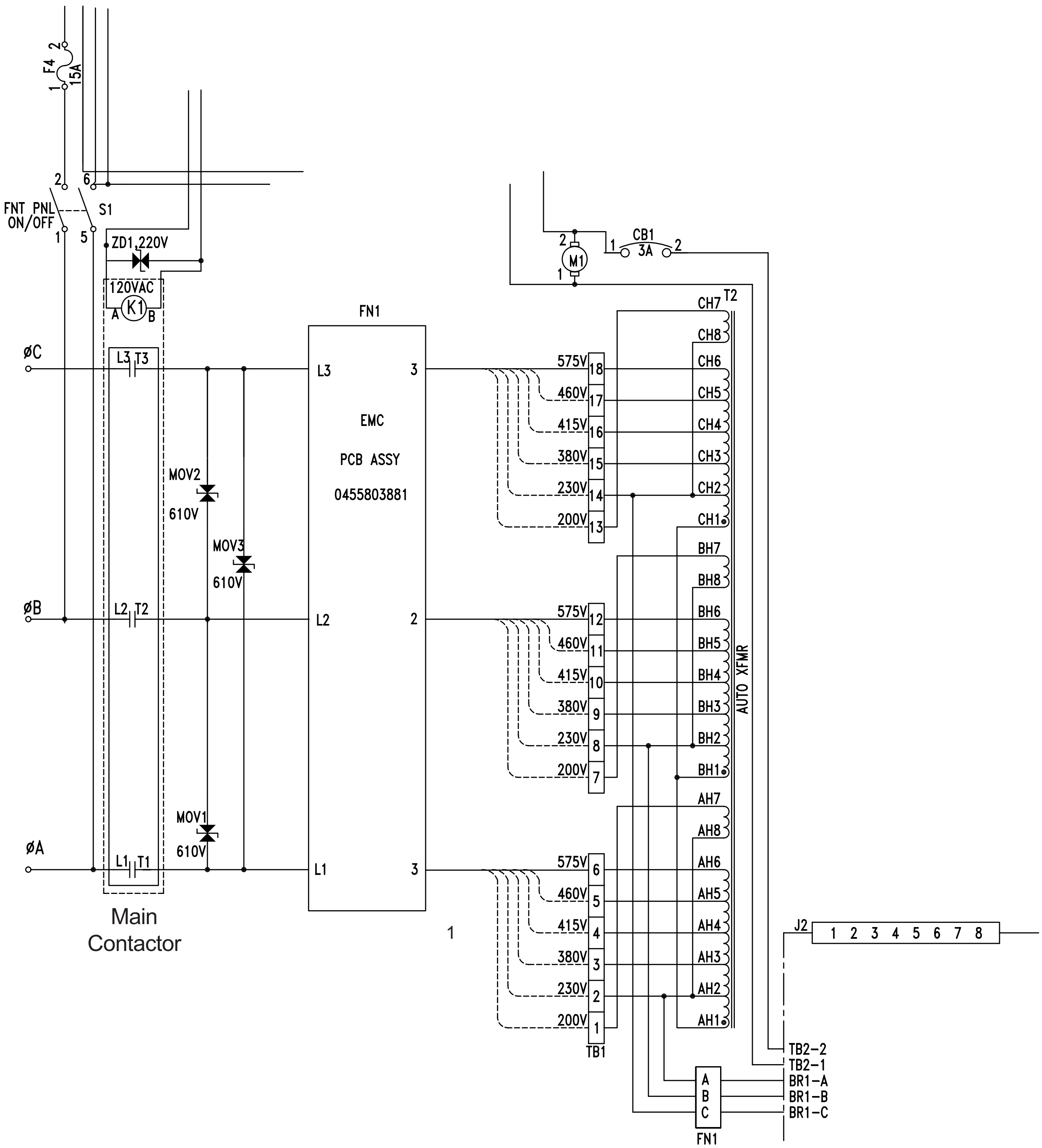
0558004725 02 / 2004

This supplement documents the production substitution of the EMI Filter (35970) with EMI Filter (0455803881). Care should be taken not to move or remove the existing Kydex insulator. If the Kydex insulator is missing or damaged a new one (0558004329) should be installed prior to mounting the EMI filter.

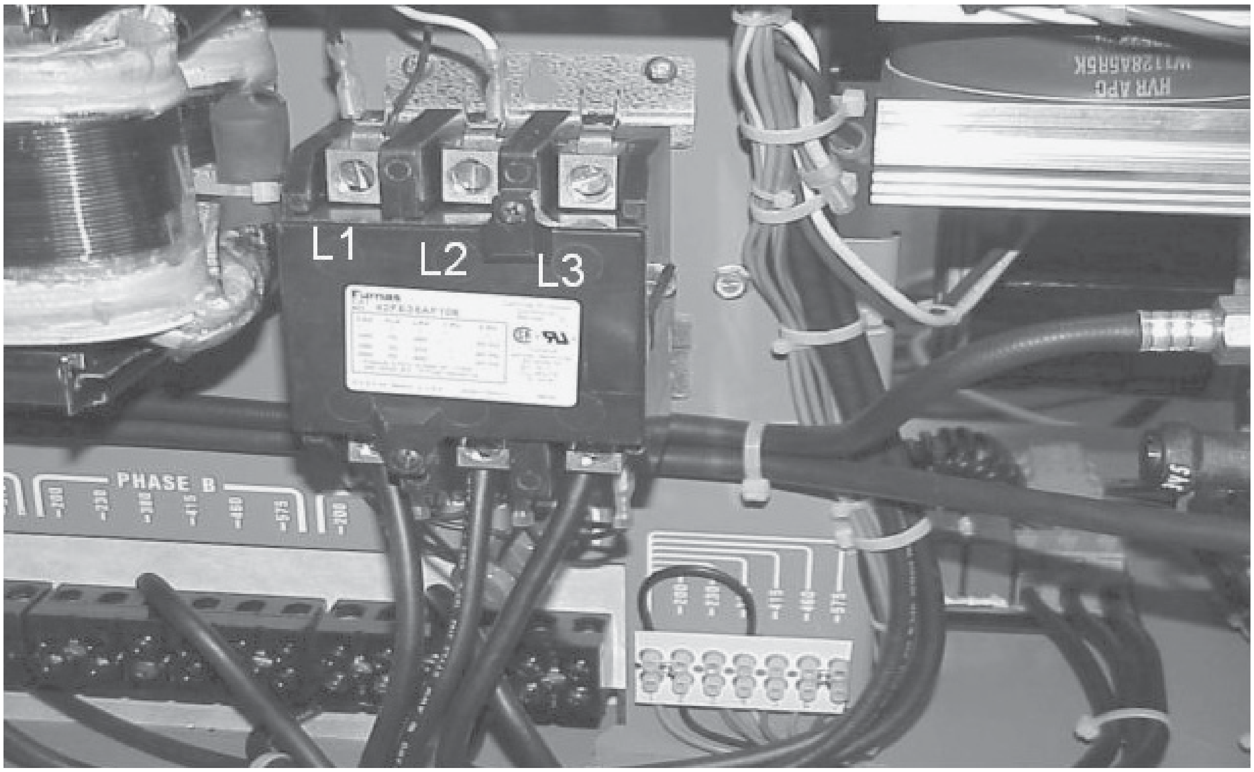


EMI Filter (3 x 35 Amp) - ESAB Part Number 0455803881





Portion of the ESP-100i Schematic Diagram - 35976 MOD



Customer supplied wiring (380-415VAC / 3 PH) connects to L1, L2 and L3 on main contactor.

REVISION HISTORY

The "A" Edition (12/07) of this manual changed Section 4, BOM item 57, part number from: 0558000761to: 38020 and includes 38214 per D. Perkins. Also added " ESP-100i PCB 38020 TO 38214 CHANGE-OVER INSTRUCTIONS" to back of manual.

ESAB Welding & Cutting Products, Florence, SC Welding Equipment
COMMUNICATION GUIDE - CUSTOMER SERVICES

A. CUSTOMER SERVICE QUESTIONS:
Telephone: (800)362-7080 / Fax: (800) 634-7548 **Hours: 8:00 AM to 7:00 PM EST**
Order Entry | Product Availability | Pricing | Order Information | Returns

B. ENGINEERING SERVICE:
Telephone: (843) 664-4416 / Fax : (800) 446-5693 **Hours: 7:30 AM to 5:00 PM EST**
Warranty Returns | Authorized Repair Stations | Welding Equipment Troubleshooting

C. TECHNICAL SERVICE:
Telephone: (800) ESAB-123/ Fax: (843) 664-4452 **Hours: 8:00 AM to 5:00 PM EST**
Part Numbers | Technical Applications | Specifications | Equipment Recommendations

D. LITERATURE REQUESTS:
Telephone: (843) 664-5562 / Fax: (843) 664-5548 **Hours: 7:30 AM to 4:00 PM EST**

E. WELDING EQUIPMENT REPAIRS:
Telephone: (843) 664-4487 / Fax: (843) 664-5557 **Hours: 7:30 AM to 3:30 PM EST**
Repair Estimates | Repair Status

F. WELDING EQUIPMENT TRAINING
Telephone: (843)664-4428 / Fax: (843) 679-5864 **Hours: 7:30 AM to 4:00 PM EST**
Training School Information and Registrations

G. WELDING PROCESS ASSISTANCE:
Telephone: (800) ESAB-123 **Hours: 7:30 AM to 4:00 PM EST**

H. TECHNICAL ASST. CONSUMABLES:
Telephone : (800) 933-7070 **Hours: 7:30 AM to 5:00 PM EST**

IF YOU DO NOT KNOW WHOM TO CALL

Telephone: (800) ESAB-123
Fax: (843) 664-4462
Hours: 7:30 AM to 5:00 PM EST

or

Visit us on the web at http://www.esabna.com
The ESAB web site offers
Comprehensive Product Information
Material Safety Data Sheets
Warranty Registration
Instruction Literature Download Library
Distributor Locator
Global Company Information
Press Releases
Customer Feedback & Support

F15-431-A 12 / 2007 Printed in U.S.A.

ESAB Welding & Cutting Products
PO Box 100545, Florence SC 29501-0545